

22/07/2016

Resistència a sequera a mongetes (fesol comú) relacionada amb ús eficient de l'aigua, major creixement i millor remobilització de fotoassimilats a la formació de gra



L'estudi de diferents varietats de fesol per identificar genotips resistents a sequera mostra que aquesta resistència és la combinació estratègica de diverses característiques morfo-fisiològiques. Després d'avaluar 36 genotips de fesol, es van classificar en dos grups, en funció de l'ús de l'aigua, el seu creixement i la seva producció. Els estalviadors d'aigua són apropiats per a ambients semiàrids amb sequeres terminals i sòls poc retenidors d'humitat, mentre que els gastadors d'aigua ho són per a àrees amb sequeres intermitents i terres retenidores d'humitat.

Genotips de fesol comú SMC141 (gastador d'aigua) i BFS10, ALB60 i SER16 (estalviadors d'aigua).

El fesol comú és la lleguminosa alimentària més important als tròpics. És una font poc costosa de proteïna i minerals per a prop de 400 milions de persones, principalment a Àfrica i Amèrica Llatina, i és conreada generalment per petits agricultors sotmesa a diverses condicions limitants. La sequera afecta el 60% de les àrees cultivades amb fesol al món i pot causar pèrdues en la producció del 10% fins al 100%. No obstant això, aquesta no és una lluita perduda; així ho informa aquesta recent publicació d'investigadors de la UAB i del

Programa de Frijol del Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), Colòmbia, gràcies al suport de la Fundació Bill i Melinda Gates (BMGF) i el Programa d'investigació de CGIAR en lleguminoses de gra.

Resultats de diversos anys de treball dedicats a identificar genotips resistents a sequera i característiques morfo-fisiològiques relacionades amb aquesta resistència deixen clar que no hi ha una característica morfo-fisiològica dominant, és la combinació estratègica de característiques la clau de l'èxit en millorament genètic per resistència a sequera. Després d'avaluar 36 línies avançades de fesol, i en base a resultats de diferents paràmetres relacionats amb ús de l'aigua, creixement i producció, es van classificar les línies de fesol resistents a sequera en dos grups: estalviadors i gastadors d'aigua.



Els genotips estalviadors d'aigua s'identifiquen per tenir diverses característiques morfo-fisiològiques que els permeten estalviar aigua, les quals són menys obertura d'estomes, fulles petites, creixement moderat i eficiència per remobilitzar el carboni des de les fulles i tiges a la formació de beina i gra. Els genotips estalviadors d'aigua són SER 16, ALB 60, ALB 6, BFS 10, BFS 29 i G40001, els quals són apropiats per a ser cultivats en ambients semiàrids on predominen sequeres terminals i sòls poc retenidors d'humitat, zones que es poden trobar a Amèrica Central, Àfrica i el sud de Mèxic.

Els gastadors d'aigua compten amb un sistema d'arrels profundes que maximitzen l'extracció d'aigua, que els permet un major creixement vegetatiu, combinat amb una eficient remobilització d'aquestes reserves en tiges i fulles a la formació de beines, produint més gra en condicions d'estrès per sequera. Els genotips classificats com gastadors d'aigua van ser NCB 280, NCB 226, SEN 56, SCR 2, SCR 16, SMC 141, RCB 593 i BFS 67, i són apropiats per a ser cultivats en àrees amb presència de sequeres intermitents i sòls retenidors d'humitat, zones presents a Amèrica Central, Sud-Amèrica i Àfrica.

El millorament genètic per resistència a sequera, principal limitant abiòtica del cultiu del fesol, sembla estar en bona part en la combinació estratègica de característiques morfo-fisiològiques en genotips destacats d'acord amb l'ambient en què és conreat; en altres paraules, un millorament varietal específic d'acord amb les zones agroecològiques per a la sembra d'aquesta lleguminosa. Característiques morfo-fisiològiques com discriminació d'isòtop de carboni i índex de collita de beina van sobresortir per la seva simplicitat de determinació i de fàcil incorporació en programes de millorament.

Jose A. Polania

Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), Santiago de Cali, Colombia

Laboratori de Fisiologia Vegetal - UAB

j.a.polania@cgiar.org

Referències

[View low-bandwidth version](#)